



- (21) Gesuchsnummer: 14666/75  
(61) Zusatz zu:  
(62) Teilgesuch von:  
(22) Anmeldungsdatum: 12. 11. 1975, 17 h  
(33) (32) (31) Priorität:

- Patent erteilt: 31. 7. 1977  
(45) Patentschrift veröffentlicht: 31. 10. 1977

- (54) Titel: **Reinigungsmaschine**

- (73) Inhaber: Ed. Hildebrand Ing. AG, Aadorf

- (74) Vertreter: E. Blum & Co., Zürich

- (72) Erfinder: Dipl.-Ing. Eduard Hildebrand, Aadorf

Die Erfindung betrifft eine Reinigungsmaschine mit im Waschraum angeordnetem Behälter zur Aufnahme des zu reinigenden Gutes, mit Vorrichtungen zum Zuführen und Versprühen von Wasch- bzw. Spülflüssigkeit, welche Reinigungsmaschine eine mittels einer Klappe verschliessbare Öffnung zum Zugang zum Waschraum aufweist, wobei der Behälter zur Aufnahme des zu reinigenden Gutes und die Vorrichtungen zum Zuführen und Versprühen in bezug zu einander bewegbar sind, und die Klappe an der Maschine angelenkt ist.

Bei solchen Reinigungsmaschinen besteht eine Forderung, dass sie einen kleinstmöglichen Raum einnehmen und die zum Reinigen und Spülen notwendige Zeitspanne kurz ist. Das letztere bedingt, dass vom zu reinigenden Gut ein grösserer Teil der Oberflächen Strahlstrahlen unmittelbar ausgesetzt ist. Hier ist jedoch eine Grenze gesetzt, indem eine Seitenwand des Waschraumes als Verschlussstür oder Verschlussdeckel ausgebildet ist. Eine weitere Forderung besteht darin, dass für das Beladen oder Entladen der Reinigungsmaschine möglichst wenig Zeit beansprucht wird und möglichst wenige Handgriffe durchzuführen sind.

Ziel der Erfindung ist eine Reinigungsmaschine, die diesen Forderungen entspricht.

Die erfindungsgemässe Reinigungsmaschine ist dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Teil der Vorrichtungen zum Zuführen und Versprühen von Wasch- bzw. Spülflüssigkeit bei der Klappe angeordnet sind, so dass Strahlstrahlen vom Bereich der Klappe her gegen das zu reinigende Gut gerichtet sind, und dass dieser Teil der Vorrichtungen mit der Klappe verbunden und bewegbar sind, dass bei geöffneter Klappe ein unbehinderter Zugang zum Waschraum gebildet ist.

Nachfolgend wird der Erfindungsgegenstand anhand der Zeichnungen beispielsweise näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Schnitt durch ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Reinigungsmaschine,

Fig. 2 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles 1,

Fig. 3 eine Seitenansicht des in der Fig. 2 gezeigten Verteilarmes 16,

Fig. 4 eine Ansicht des in der Fig. 2 dargestellten Gelenkes 18, in grösserem Massstab gezeichnet,

Fig. 5 ein Schnitt entlang der Linie V-V der Fig. 4,

Fig. 6 eine Darstellung der Verbindung zwischen Deckel und Träger,

Fig. 7 einen Schnitt entlang der Linie VII-VII der Fig. 6.

Die in der Fig. 1 schematisch dargestellte Reinigungsmaschine, die beispielsweise eine Geschirrwashmaschine ist, weist ein Gehäuse 2 auf, das aus Rahmenteilen zusammengesetzt ist, in welchem ein Korb zur Aufnahme des zu waschenden Gutes angeordnet ist. Der Waschraum 4 des Gehäuses 2 ist mittels eines Deckels 5 geschlossen, der allseits flüssigkeitsdicht ausgebildet ist. Der Deckel 5 ist mittels eines Gelenkes 6 am Gehäuse angelenkt.

Der Korb 3 ist um eine Achse 7 drehbar angeordnet und auf einem Träger 8 aufgesetzt, welcher Träger 8 mit einem Antrieb 9 verbunden ist. Der Korb 3 ist lösbar mit dem Träger 8 verbunden. Es wird ausserhalb der Maschine mit dem zu waschenden Gutes d.h. Geschirr gefüllt, und erst zum eigentlichen Waschen in die Geschirrwashmaschine eingesetzt. Dieses Verfahren, wie auch die Einzelheiten des Korbes 3, des Trägers 8 und des Antriebes 9 gehören dem Stand der Technik an, sind dem Fachmann bekannt und daher nicht näher beschrieben.

Das Gehäuse 2 weist einen Stutzen 10 auf, der zur Verbindung mit dem Wasserleitungsnetz des Gebäudes, in welchem die Geschirrwashmaschine steht, bestimmt ist. Im Gehäuse ist eine Hauptverteilung 11 ausgebildet, welche nach bekannten Ausführungen mit Speicherbehältern (nicht gezeigt) zur Abgabe von Reinigungs- und Spülstoffen, die dem

Wasser entsprechend dem Waschprogramm zugesetzt werden, in Verbindung steht.

Mit der Hauptverteilung 11 sind weitere Leitungen verbunden, z.B. die Leitung 12 unterhalb des Korbes 3, welche Leitung Sprühdüsen 13 aufweist, durch die die Wasch- bzw. Spülflüssigkeit von unten gegen das im Korb 3 angeordnete Geschirr gesprüht wird, währenddem sich der Korb 3 in bekannter Weise um seine Achse 7 dreht. An den Innenwänden des Gehäuses 2 sind ebenfalls Sprühdüsen mit der Leitung 11 verbunden, wobei die Sprühdüsen 15 nur schematisch angedeutet sind, da auch diese Anordnung dem Fachmann bekannt ist.

Oberhalb des Korbes 16 sind nun ebenfalls Verteilarme 16 im Sprühdüsen 17 angeordnet, die Flüssigkeit von oben her auf den Korb 3, bzw. das darin vorhandene Geschirr richten. Diese Verteilarme 16 sind mittels eines Gelenkes 18 am Gehäuse 2 angelenkt, wobei die Zufuhr von Flüssigkeit von der Hauptverteilung 11 her durch diese Gelenke 18 erfolgt. Am entgegengesetzten Endbereich sind die Verteilarme 16 mit einem Träger 19 verbunden, dessen Längsachse parallel zur Schwenkachse der Gelenke 18 verläuft. Dieser Träger 19 weist Rollen 20 auf, die in Führungsschienen 21 geführt sind, welche Führungsschiene U-Profile sind, die mit dem Deckel 5 fest verbunden oder einstückig mit ihm ausgebildet sind.

Wird nun der Korb 3 ausgewechselt oder ein neuer Korb 3 in die Waschmaschine eingesetzt, wird der Deckel 5 im Uhrzeigersinn aufgeschwenkt, er schwenkt also um die Mittelachse des Gelenkes 6. Die Rollen 20, der Träger 19 und somit auch die Verteilarme werden durch die Bewegung des Deckels 5 mitgenommen, somit schwenkt der Verteilarm 16 um die Mittelachse des Gelenkes 18 und gibt den Waschraum 4 der Maschine frei. Dabei bewegen sich die Rollen 20 in den Führungsschienen 21, weil es offensichtlich aus konstruktiven Gründen nicht möglich ist, das Gelenk 6 lotrecht oberhalb des Gelenkes 18 anzuordnen.

In der Fig. 2 ist eine Aufsicht in Richtung des Pfeiles 1 der Fig. 1 auf die Verteilarme 16 dargestellt. Im gezeichneten Ausführungsbeispiel dient der Verteilarm 16a zur Zufuhr der Waschflüssigkeit und der Verteilarm 16b zur Zufuhr der Spülflüssigkeit. Beide Verteilarme 16, 16b weisen Sprühdüsen 17a, 17b auf. Die Verteilarme 16a, 16b sind mit dem Träger 19 fest verbunden. Am entgegengesetzten Ende sind sie mit Gelenken 18a, 18b verschweisst.

Die Längsachse des Trägers 19 verläuft parallel zu den Schwenkachsen der Gelenke 18a, 18b. Die Gelenke 18a, 18b sind mit Rahmenteilen des Gehäuses 2 mechanisch verbunden. Die Zufuhr der Wasch- bzw. Spülflüssigkeit erfolgt von den entsprechenden Abschnitten 11a, 11b der Hauptverteilung durch den Innenraum der Gelenke 18a, 18b und von diesem in den Innenraum der hohlen Verteilarme 16a, 16b, um von diesen durch die Düsen 17a, 17b versprüht zu werden.

An beiden Enden des Trägers 19 sind Rollen 20 angeordnet, die mittels Zapfen 22 mit dem Träger 19 verbunden sind.

Die Verbindung der Rollen 20 mit dem Deckel 5 ist in der Fig. 6 aufgezeigt, die ein gedachter Schnitt VI-VI durch die Waschmaschine ist.

Der Verteilarm 16 ist mit dem Träger 19 verschweisst. Mit dem Träger 19 ist die Rolle 20 mittels eines Zapfens 22 verbunden. Diese Rolle 20 ist in Führungsschienen 21 des Deckels 5 geführt, welche z.B. als U-Profile ausgebildet und ausserdem einstückig mit dem Deckel 5 ausgebildet sein können. Wird nun der Deckel 6 in Richtung der Pfeile 23 (siehe Fig. 1, 6, 7) angehoben, wird die Rolle 20 durch die Führungsschiene 21 angehoben, somit der Träger 19 angehoben und somit der Träger 19 mit den Verteilarmen 17, 17b von der Zeichnungsebene der Fig. 2 nach oben und um die Gelenke 18a, 18b geschwenkt. Somit ist der Zugang zum Waschraum 4 zum Auswechseln bzw. Einsetzen eines Korbes 3 freigegeben.

In der Fig. 3 ist eine seitliche Ansicht des Gelenkes 18, des Verteilarmes 16 und Sprühdüsen 17, des Trägers 19, der Rolle 20 mit dem Zapfen 22 dargestellt.

Der Verteilarm 16 ist mit dem Gelenk 18 fest verbunden und mittels diesem schwenkbar gelagert. Am gegenüberliegenden Ende ist der Verteilarm 16 mit dem mittels der Rolle 20 gelagerten Träger 19 verbunden. Die Verbindung zwischen dem Verteilarm 16 und dem Träger 19 ist wasserdicht.

Diese Anordnung ist in der Fig. 6 und 7 in zwei Schnitten dargestellt. Insbesondere ist ersichtlich, wie die Rolle 20 in einem U-Profil 21, welches die Führungsschiene 21 bildet, geführt ist. Demgemäss ist an dieser Stelle der Verteilarm 16 gleitbar gelagert.

In den Fig. 4 und 5 ist ein Gelenk 18 gezeigt. Dieses entspricht dem rechtliegenden Gelenk 18a der Fig. 2. Das linksliegende Gelenk 18b ist gleich aufgebaut.

Das Gelenk ist aus einer Hülse 24 und einem Zapfen 25 zusammengesetzt. Die Hülse 24 ist mit dem hohlen Verteilarm 16 und somit mit den Sprühdüsen 13 verbunden. Der Zapfen 25 ist hohl ausgebildet und mit einem Rahmenteil verbunden, der gleichzeitig ein Teil der Hauptverteilung bilden kann. Der Zapfen 25 ist hohl. Somit steht sein Innenraum mit der Hauptverteilung flüssigkeitsseitig in Verbindung. Der Mantel 27 des hohlzylindrischen Zapfens 25 weist eine Durchbrechung 26 auf. Der Mantel 28 der Hülse 24 weist ebenfalls eine Durchbrechung 29 auf. Somit besteht in der Schliessstellung des Deckels 5 eine flüssigkeitsseitige Verbindung zwischen der Hauptverteilung 11 und dem Verteilarm 16. Wird der Deckel 5 aufgeschwenkt, dreht sich die Durchbrechung 29 der Hülse 24 von der Durchbrechung 26 des hohlen Zapfens 22 weg. Somit ist bei geöffnetem Deckel der Wasserstrom vom Eintritt in den Verteilarm 16 gehindert. Um ein Lecken in axialer Richtung des Gelenks 6 zu verhindern, sind als Dichtung zwei Dichtungsringe 30, 31 in Rillen 32, 33 im Mantel 28 der Hülse 24 angeordnet, die gegen den Mantel 27 des hohlen Zapfens 25 dichten. An dem der Hauptverteilung 11 gegenüberliegenden Ende ist der hohle Zapfen 25 mittels einer Platte 34 und die Hülse 24 mittels einer Platte 35 abgeschlossen. Auf der Platte 34 des hohlen Zapfens 25 ist ein absteherender Geschwindestift 36 angeordnet, auf welchen eine Mutter 37 und eine Gegenmutter 38 aufgeschraubt sind. Damit ist die mechanische Verbindung zwischen Verteilarm 16 und dem Gehäuse 2 der Maschine gebildet und die schwenkbare Sprühanordnung in axialer Richtung gesichert.

## PATENTANSPRUCH

Reinigungsmaschine mit im Waschraum angeordnetem Behälter zur Aufnahme des zu reinigenden Gutes, mit Vorrichtungen zum Zuführen und Versprühen von Wasch- bzw. Spülflüssigkeit, welche Reinigungsmaschine eine mittels einer Klappe verschliessbare Öffnung zum Zugang zum Waschraum aufweist, wobei der Behälter zur Aufnahme des zu reinigenden Gutes und die Vorrichtungen zum Zuführen des zu reinigenden Gutes und die Vorrichtungen zum Zuführen und Ver-

sprühen in bezug zu einander bewegbar sind, und die Klappe an der Maschine angelenkt ist, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Teil der Vorrichtungen zum Zuführen und Versprühen von Wasch- bzw. Spülflüssigkeit bei der Klappe angeordnet sind, so dass Sprühstrahlen vom Bereich der Klappe her gegen das zu reinigende Gut gerichtet sind, und dass dieser Teil der Vorrichtungen mit der Klappe verbunden und bewegbar sind, dass bei geöffneter Klappe ein unbehinderter Zugang zum Waschraum gebildet ist.

## UNTERANSPRÜCHE

1. Reinigungsmaschine nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter ein Korb ist und der Teil der Vorrichtungen zum Zuführen und Versprühen von Wasch- und Spülflüssigkeit Verteilarme mit Sprühdüsen aufweisen, dass mindestens ein Verteilarm an einem Ende angelenkt und am entgegengesetzten Ende in einer Führungsschiene gleitbar gelagert ist.

2. Reinigungsmaschine nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe als schwenkbarer Deckelteil des Waschraumes ausgebildet ist.

3. Reinigungsmaschine nach den Unteransprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Verteilarm mit einem Ende an einem Rahmenteil der Maschine angelenkt und am andern Ende mit einem sich parallel zur Schwenkachse erstreckenden Träger verbunden ist, der an beiden Enden in Führungsschienen im Deckelteil gleitbar gelagert ist.

4. Reinigungsmaschine nach Unteranspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass beim klappenseitigen Endbereich des Waschraumes zwei Verteilarme mit Sprühdüsen angeordnet sind, wobei ein Verteilarm zur Zufuhr von Waschflüssigkeit und der andere zur Zufuhr von Spülflüssigkeit dient, wobei die Verteilarme gemeinsam mit dem Träger verbunden sind.

5. Reinigungsmaschine nach Unteranspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verteilarme mittels Schwenkgelenken mit dem Rahmenteil der Maschine verbunden sind, welche Schwenkgelenke hohl ausgebildet sind und ortsfeste Zuführleitungen für Wasch- bzw. Spülflüssigkeit im Rahmenteil mit dem Verteilarmen flüssigkeitsseitig verbinden.

6. Reinigungsmaschine nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass bei geöffneter Klappe der Wasserstrom zu den bei der Klappe angeordneten Vorrichtungen zum Zuführen und Versprühen von Wasch- bzw. Spülflüssigkeit gesperrt ist.

7. Reinigungsmaschine nach Unteranspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkgelenke einen hohlen Zapfen und eine Hülse aufweisen, die in der geschlossenen Stellung des Deckels eine Flüssigkeitsverbindung und in der offenen Stellung des Deckels eine Flüssigkeitssperre bilden.

8. Reinigungsmaschine nach Unteranspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Mantel des Zapfens und der Mantel der Hülse Durchbrechungen aufweisen, die in der geschlossenen Stellung des Deckels miteinander ausgerichtet und in offener Stellung des Deckels voneinander weggeschwenkt sind.

Fig. 1

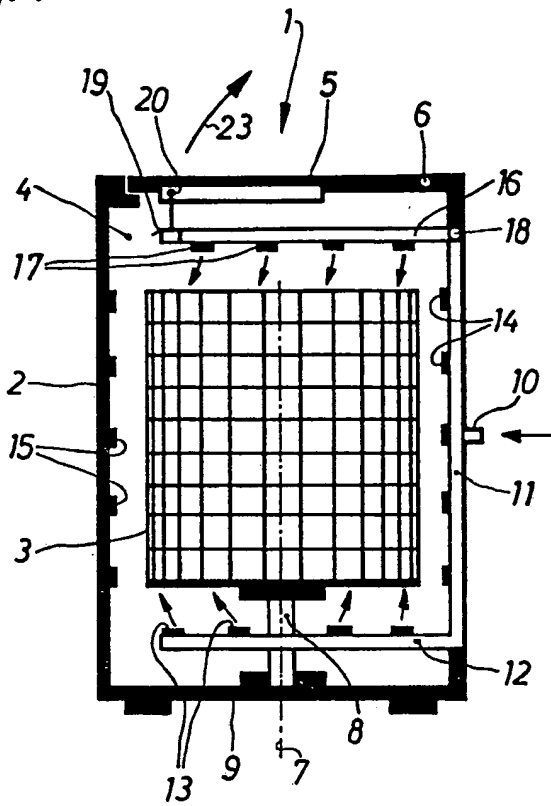
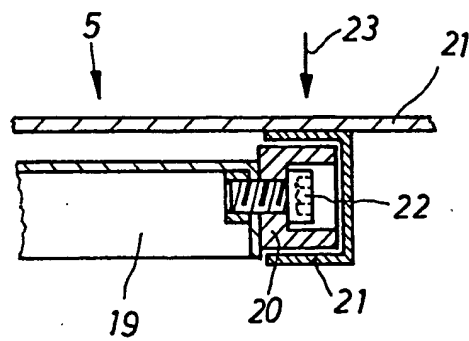


Fig. 7



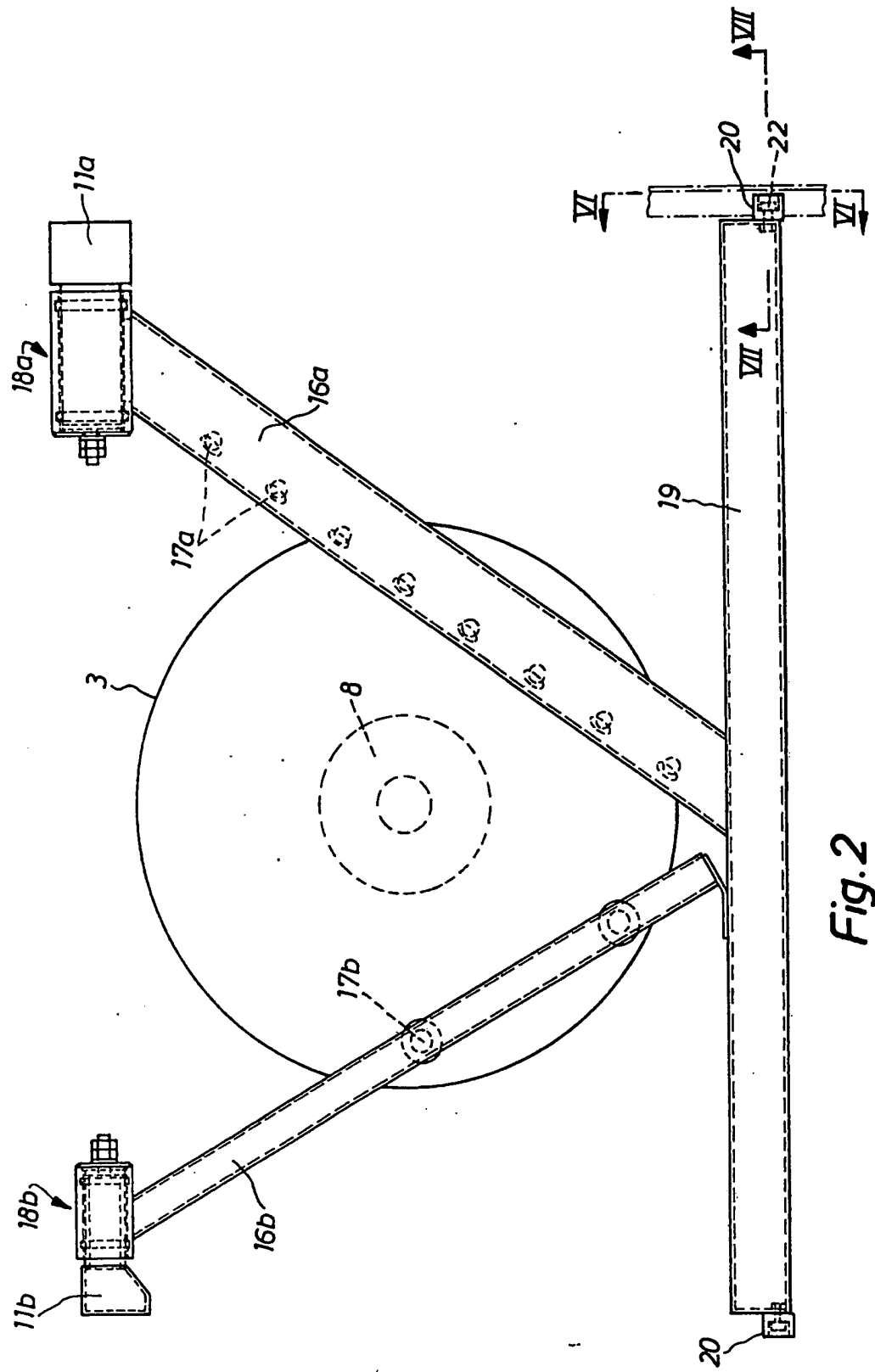


Fig. 2

Fig. 3

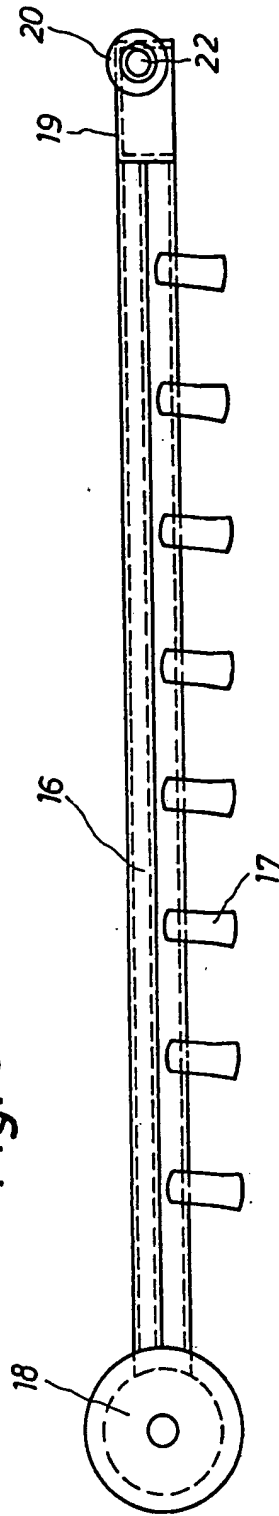
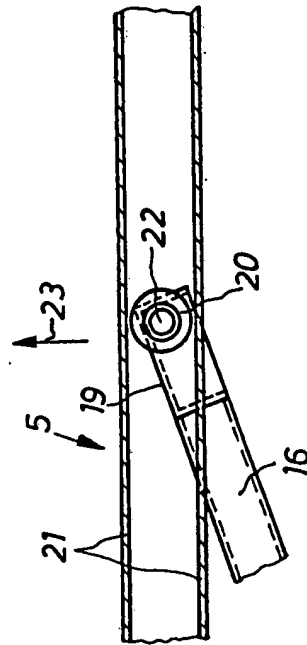
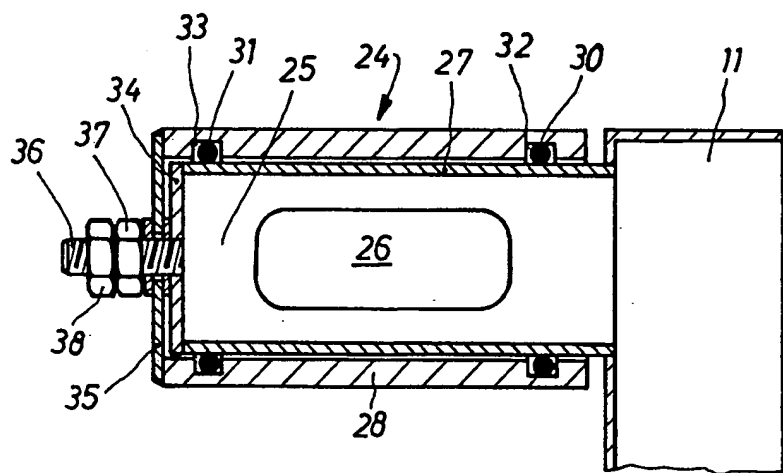
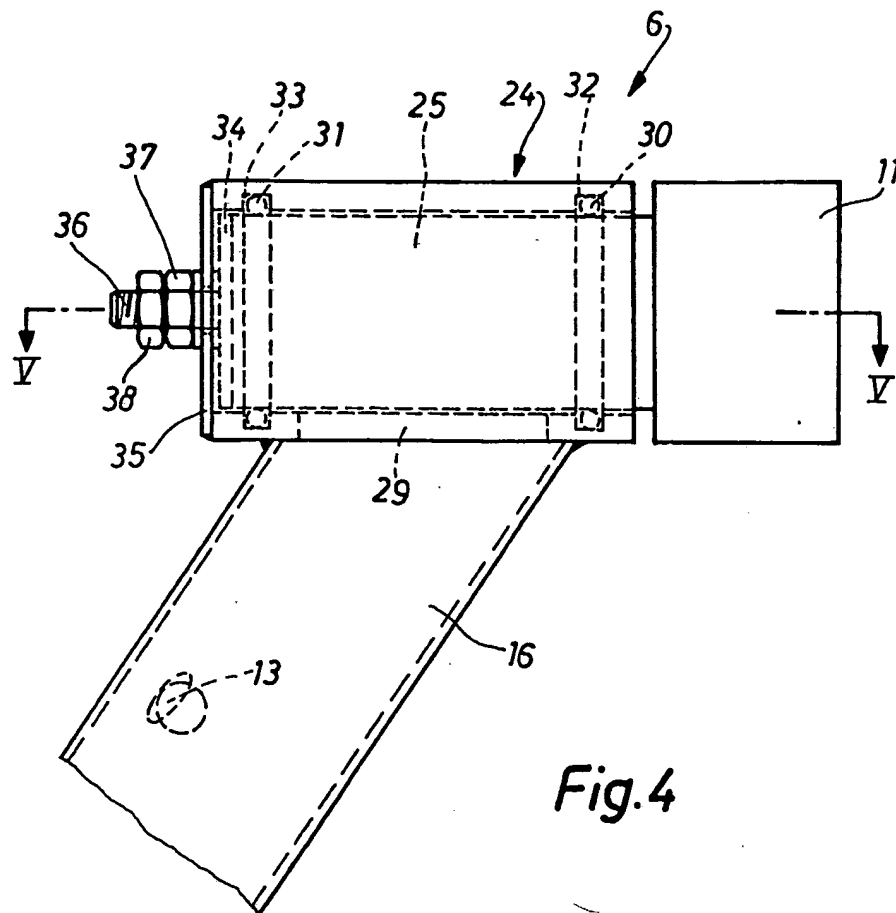


Fig. 6





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**